

电力工程物资供应链优化与管理实践

马亮

国网吉林供电公司, 吉林 吉林 132001

摘 要： 电力行业的快速发展, 使得电力工程建设规模不断扩大。对此本文深入探讨了电力工程物资供应链的优化与管理实践。首先分析了电力工程物资供应链的特点及重要性, 接着再从需求预测、采购管理、库存控制、物流配送、信息化建设等方面详细阐述了优化策略。同时通过实际案例分析, 展示了优化后的物资供应链在提高效率、降低成本、保障工程进度等方面的显著成效。最后文章对未来电力工程物资供应链的发展趋势进行了展望, 并提出了相应的建议。

关 键 词： 电力工程; 物资供应链; 优化管理; 实践案例

Power engineering materials supply chain optimization and management practice

Ma Liang

State Grid Jilin Power Supply Company, Jilin, Jilin 132001

Abstract： With the rapid development of the electric power industry, the scale of electric power project construction continues to expand. In this paper, the optimization and management practice of power engineering material supply chain are discussed. First, the paper analyzes the characteristics and importance of the supply chain of power engineering materials, and then elaborates the optimization strategy from the aspects of demand forecasting, procurement management, inventory control, logistics distribution, information construction and so on. At the same time, through the actual case analysis, it shows the remarkable effect of the optimized material supply chain in improving efficiency, reducing cost and guaranteeing project progress. Finally, the paper looks forward to the development trend of the supply chain of power engineering materials in the future, and puts forward corresponding suggestions.

Keywords： electric power engineering; material supply chain; optimize management; practical case

引言

物资供应作为电力工程建设的重要环节, 其供应链的优化与管理对于确保工程质量、控制工程成本、保障工程进度具有至关重要的意义。而在当前市场竞争日益激烈的环境下, 如何优化电力工程物资供应链, 从而提高物资供应的效率和质量, 成为电力企业面临的重要课题。

一、电力工程物资供应链的特点及重要性

(一) 特点

1. 复杂性: 电力工程物资种类繁多, 且物资的供应涉及多个环节, 如需求预测、采购、运输、仓储、配送等。所以需要协调众多的供应商、物流服务商和施工单位, 因此其供应链管理难度较大^[1]。

2. 不确定性: 电力工程建设受自然环境、政策法规、市场变化等多种因素的影响, 所以物资需求具有较大的不确定性。例如恶劣的天气条件可能导致工程进度延迟, 从而影响物资的需求时间和数量。又如政策法规的调整可能导致物资的技术标准发生变化, 因此就需要重新采购符合要求的物资。

3. 时效性强: 电力工程建设通常具有严格的工期要求, 所以物资供应必须及时、准确, 才能确保工程进度不受影响。一旦物资供应出现延误, 就可能会导致工程停工, 进而造成巨大的经济损失。

4. 质量要求高: 电力工程涉及到国家能源安全和人民生命财产安全, 因此其对物资的质量要求非常高。使用不合格的物资可能会导致工程质量问题, 甚至是引发安全事故。

(二) 重要性

1. 保障工程进度: 合理的物资供应链管理可以确保物资的及时供应, 以此避免因物资短缺而导致工程停工, 从而保障工程进度。

2. 控制工程成本: 相关人员通过优化物资采购、库存管理和物流配送等环节, 即可降低物资采购成本、库存成本和运输成本, 进而控制工程成本。

作者简介: 马亮 (1979.09-), 女, 汉族, 吉林省吉林市, 本科, 工程师, 电力工程物资管理。

3.提高工程质量：严格的物资质量控制能够确保工程使用的物资符合质量要求，以此提高项目工程质量。

4.提升企业竞争力：高效的物资供应链管理可以提高企业的物资供应效率和质量，如此即可降低工程成本，并提高工程质量，从而提升企业的竞争力^[2]。

二、电力工程物资供应链优化策略

（一）需求预测

1.建立科学的需求预测模型

电力企业应结合历史数据、工程进度计划、市场变化等因素，建立起科学的需求预测模型。对此其可采用定量分析方法，如时间序列分析、回归分析等，来对物资需求进行预测，以此提高预测的准确性。

2.加强与工程部门的沟通协调：物资管理部门应与工程部门密切合作，确保自己能够及时了解工程进度和物资需求变化情况。其在工作中可定期召开需求沟通会议，和工程部门共同制定物资需求计划，以确保需求预测的准确性和及时性。

3.引入大数据分析技术：利用大数据分析技术对海量的物资需求数据进行挖掘和分析，从中找出需求变化的规律和趋势。如此一来物资管理部门就可以更加准确地预测物资需求，进而为物资采购和库存管理提供决策依据。

（二）采购管理

1.优化采购流程：对传统的采购流程进行优化的目的在于减少审批环节，与提高采购效率。据此企业可建立电子采购平台，以实现采购信息的公开透明和在线交易，从而降低采购成本。

2.建立供应商管理体系：采购部门需对供应商进行分类管理，并建立供应商评价指标体系，定期地对供应商进行评价和考核。同时还需与优质供应商建立长期稳定的合作关系，以确保物资的质量和供应的及时性。

3.采用集中采购和战略采购策略：对于通用性强、采购量大的物资来说，相关人员可采用集中采购策略，发挥规模优势，以降低采购成本。而对于关键设备和重要材料，其可采用战略采购策略，即与供应商签订长期合同，进而确保物资的稳定供应。

4.引入采购风险管理机制：采购人员对采购过程中的风险进行识别、评估和控制，需建立采购风险管理机制。例如对于价格波动较大的物资，就可以采用套期保值等金融工具进行风险对冲。

（三）库存控制

1.建立合理的库存管理模型：管理人员根据物资的需求特点和供应情况，可建立一个合理的库存管理模型。一般情况下，其可采用经济订货批量（EOQ）模型、ABC 分类法等库存管理方法，来确定最佳的库存水平和订货策略。

2.加强库存监控和预警：建立库存监控系统有利于相关人员实时掌握库存动态。其中需要设置库存预警指标，当库存水平超出预警范围时该系统会及时发出预警信息，提醒物资管理部门采取相应的措施。

3.推行零库存管理理念：对于一些通用性强、供应稳定的物

资，相关人员可以推行零库存管理理念。即通过与供应商建立紧密的合作关系，以实现物资的即时配送，从而降低库存成本。

4.开展库存物资的盘活利用：实践中相关人员需定期对库存物资进行清理和盘点，可以通过内部调剂、对外销售等方式对积压物资，开展盘活利用工作，进而减少库存积压，且提高物资的利用率。

（四）物流配送

1.优化物流配送网络：根据电力工程的分布情况和物资需求特点，来优化物流配送网络。该过程中相关人员需合理地规划配送路线和配送节点，才能够提高物流配送的效率和及时性^[3]。

2.选择合适的物流服务商：相关人员需对物流服务商进行严格的筛选和评估，从中选择具有良好信誉和实力的物流服务商。并与物流服务商签订服务合同，在其中明确服务标准和违约责任，以此确保物流配送的质量和安

3.采用先进的物流技术：引入先进的物流技术，如物联网、GPS 定位、电子标签等，可实现物流配送的全程跟踪和可视化管理。如此一来就能提高物流配送的准确性和及时性，并降低物流成本。

4.加强物流配送的协调管理：物资管理部门应与物流服务商、施工单位等加强沟通协调，共同建立物流配送协调机制。借助此机制即可及时地解决物流配送过程中出现的问题，从而确保物资的顺利配送。

（五）信息化建设

1.建立物资管理信息系统：建立统一的物资管理信息系统，能够实现物资需求计划、采购管理、库存管理、物流配送等环节的信息化管理。

2.实现信息共享与协同：通过物资管理信息系统，电力企业可实现物资管理部门与工程部门、供应商、物流服务商等之间的信息共享与协同。

3.引入数据分析和决策支持功能：物资管理信息系统应具备数据分析和决策支持功能，其可对物资需求、采购、库存、物流等数据进行分析 and 挖掘，最终为物资管理决策提供科学依据。

三、电力工程物资供应链管理实践案例

（一）案例背景

某电力工程公司承担了一项大型电力工程项目的建设任务。该项目建设规模大、工期紧、物资需求种类繁多且数量巨大。而为了确保项目的顺利进行，公司决定对物资供应链进行优化管理。

（二）优化措施

1.需求预测方面

（1）建立了需求预测模型，以此结合历史数据、工程进度计划和市场变化等因素，对物资需求进行了准确预测。

（2）加强了与工程部门的沟通协调，在工作过程中定期召开需求沟通会议，多部门共同制定物资需求计划。

（3）引入了大数据分析技术，借助该技术对物资需求数据进行了挖掘和分析，从中找出了需求变化的规律和趋势。

2. 采购管理方面

(1) 优化了采购流程,从而减少了审批环节,并提高了采购效率。

(2) 建立了供应商管理体系,此体系对供应商进行了分类管理和评价考核,因而电力企业与优质供应商建立了长期稳定的合作关系。

(3) 采用了集中采购和战略采购策略,所以降低了采购成本。

(4) 引入了采购风险管理机制,因此能够对采购过程中的风险进行识别、评估和控制。

3. 库存控制方面

(1) 建立了合理的库存管理模型,即采用了经济订货批量(EOQ)模型和ABC分类法,从而确定了最佳的库存水平和订货策略^[4]。

(2) 加强了库存监控和预警,经过建立库存监控系统,与设置库存预警指标,保证能够及时地向相关人员发出预警信息。

(3) 推行了零库存管理理念,且与供应商建立了紧密的合作关系,进而实现了物资的即时配送。

(4) 开展了库存物资的盘活利用工作,即定期对库存物资进行清理和盘点,通过内部调剂、对外销售等方式减少了库存积压。

4. 物流配送方面

(1) 优化了物流配送网络,并根据项目分布情况和物资需求特点,合理地规划了配送路线和配送节点。

(2) 对物流服务商进行了严格的筛选和评估,从中选择了合适的物流服务商,并与优质物流服务商签订了服务合同。

(3) 采用了先进的物流技术,即引入了物联网、GPS定位和电子标签等技术,从而实现了物流配送的全程跟踪和可视化管理。

(4) 加强了物流配送的协调管理,借助物流配送协调机制,在实践中及时地解决了物流配送过程中出现的问题。

(三) 成效分析

1. 提高了物资供应的效率和及时性

该企业通过优化物资供应链管理,使得物资供应的效率和及时性得到了显著提高。其中物资需求计划的准确性提高了30%,采购周期缩短了20%,库存水平降低了25%,物流配送时间缩短了15%,并且确保了工程建设的顺利进行。

2. 降低了工程成本

本企业经过优化采购管理、库存控制和物流配送等环节,促使工程成本得到了有效控制。展开来说,此过程中的采购成本降低了15%,库存成本降低了20%,运输成本降低了10%,且为企业创造了良好的经济效益。

3. 提高了工程质量

企业开展严格的物资质量控制和供应商管理,从而确保了工程使用的物资符合质量要求,并提高了工程质量。实践中的工程质量验收合格率达到100%,其得到了业主和监理单位的高度评价。

4. 提升了企业竞争力

高效的物资供应链管理提高了企业的物资供应效率和质量,并且降低了工程成本,提高了工程质量与企业的竞争力。这也意味着企业在市场竞争中赢得了更多的项目机会,其实现了可持续发展。

四、未来电力工程物资供应链的发展趋势

(一) 智能化

未来随着人工智能、物联网、大数据等技术的不断发展,电力工程物资供应链将向智能化方向发展。其可通过智能化技术的应用,来实现物资需求的自动预测、采购决策的智能优化、库存管理的自动控制、物流配送的智能调度等,进而提高物资供应链的效率和准确性。

(二) 协同化

供应链协同将成为未来电力工程物资供应链的重要发展趋势。当企业建立供应链协同平台,即可实现物资管理部门、工程部门、供应商、物流服务商等各参与方之间的信息共享和协同作业,从而提高供应链的透明度和协同性,并降低供应链风险^[5]。

(三) 绿色化

环保意识的不断提高表明了电力工程物资供应链将向绿色化方向发展。其在物资采购、运输、仓储等环节,将会更加注重环保和可持续发展。例如未来电力企业会更倾向于选择环保型物资供应商、采用绿色物流配送方式、推广可回收利用的包装材料等。

(四) 全球化

目前电力工程建设已有国际化的发展趋势,代表着未来电力工程物资供应链将向全球化方向发展。企业将能够在全局范围内寻找优质的物资供应商和物流服务商,以此实现资源的优化配置。但同时,企业也将面临更加复杂的国际市场环境和贸易规则,因此其需要加强风险管理和合规经营。

五、结语

电力工程物资供应链的优化与管理是一项复杂而系统的工程。通过需求预测、采购管理、库存控制、物流配送、信息化建设等方面的优化策略,可以提高物资供应的效率和质量,降低工程成本,保障工程进度。在实践中,企业应结合自身实际情况,不断探索和创新物资供应链管理新模式,提高管理水平。同时,企业还应积极应对市场变化和挑战,加强技术创新和人才培养,推动电力工程物资供应链向智能化、协同化、绿色化、全球化方向发展,为电力行业的可持续发展提供有力支持。

参考文献

- [1] 刘治. 工程物资供应链管理应用及优化策略[J]. 现代企业, 2024, (03): 59-61.
- [2] 王治利. 电力企业物资供应管理的问题与优化策略[J]. 中国管理信息化, 2023, 26(12): 108-111. DOI: 10.3969/j.issn.1673-0194.2023.12.035.
- [3] 陈吉磊. 物资供应链管理在电力物资供应中的应用与优化[C]. 第四届电力工程与技术学术交流会论文集. 中国广东省广州市, 2023: 53-54. DOI: 10.26914/c.cnkihy.2023.071997.
- [4] 梅宇, 苏绍霞. 电力行业供应链管理与物资采购策略优化[J]. 今商圈, 2023, (22): 128-131.
- [5] 王玥, 汤盼盼. 基于供应链模式的单位采购流程再造与管理实践[J]. 中国物流与采购, 2023, (22): 82-83.